

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

1/5/1 (Item 1 from file: 351)
DIALOG(R) File 351:Derwent WPI
(c) 2004 Thomson Derwent. All rts. reserv.

012426238 **Image available**
WPI Acc No: 1999-232346/199920
XRPX Acc No: N99-172190

Radiotelephone handset device which is easy to operate with single hand
Patent Assignee: NOKIA MOBILE PHONES LTD (OYNO)

Inventor: PRIOR S; THOMAS G

Number of Countries: 028 Number of Patents: 006

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
GB 2330982	A	19990505	GB 9723086	A	19971031	199920 B
EP 913977	A2	19990506	EP 98308299	A	19981013	199922
CN 1222806	A	19990714	CN 98121429	A	19981030	199946
JP 11317799	A	19991116	JP 98309269	A	19981030	200005
GB 2330982	B	20020206	GB 9723086	A	19971031	200218
US 6349220	B1	20020219	US 98179771	A	19981027	200221

Priority Applications (No Type Date): GB 9723086 A 19971031

Cited Patents: No-SR.Pub

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
-----------	------	-----	----	----------	--------------

GB 2330982	A		14	H04M-001/02	
------------	---	--	----	-------------	--

EP 913977	A2 E		18	H04M-001/00	
-----------	------	--	----	-------------	--

Designated States (Regional): AL AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT

LI LT LU LV MC MK NL PT RO SE SI

CN 1222806	A			H04M-001/02	
------------	---	--	--	-------------	--

JP 11317799	A		10	H04M-001/02	
-------------	---	--	----	-------------	--

GB 2330982	B			H04M-001/02	
------------	---	--	--	-------------	--

US 6349220	B1			H04B-001/38	
------------	----	--	--	-------------	--

Abstract (Basic): GB 2330982 A

NOVELTY - The device has a housing with a front and rear face. There is a user interface which comprises a display and an input mechanism (60) which is responsive to a user, for manipulating the contents of the display. The display is provided on the front face, and the input mechanism is located on the rear face. The input mechanism may manipulate text, or a cursor. An individual key may operate a voice recognition function or a voice recording function.

USE - None given.

ADVANTAGE - Promotes ease of operation of user interface. Easy single hand operation. The input mechanism may be a keypad, a single key, a touch screen region or a roller ball or wheel.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figures show the handset with alternative interface features.

Interface input touchpad (60)

Voice recording function key (67)

pp; 14 DwgNo 6a, 6b/14

Title Terms: RADIOTELEPHONE; HANDSET; DEVICE; EASY; OPERATE; SINGLE; HAND
Derwent Class: W01

International Patent Class (Main): H04B-001/38; H04M-001/00; H04M-001/02

International Patent Class (Additional): H04M-001/23; H04M-001/72;

H04Q-007/32; H04Q-007/38

File Segment: EPI

THIS PAGE BLANK (USPTO)

CPEL0154234

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl.⁶

H04M 1/02

H04Q 7/32

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 98121429.0

[43]公开日 1999年7月14日

[11]公开号 CN 1222806A

[22]申请日 98.10.30 [21]申请号 98121429.0

[30]优先权

[32]97.10.31 [33]GB[31]9723086.6

[71]申请人 诺基亚移动电话有限公司

地址 芬兰埃斯波

[72]发明人 S·普赖尔 G·托马斯

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

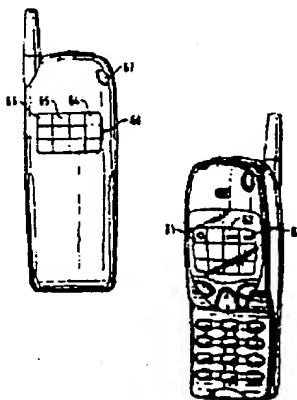
代理人 邹光新 王岳

权利要求书2页 说明书9页 附图页数10页

[54]发明名称 无线电话手机

[57]摘要

一种无线电话手机包括具有前面和后面的一个外壳;和一个用户接口,它包括一个显示器(3)和响应用户操作该显示器(3)的内容的输入装置(60)。显示器(3)设置在前面,而输入装置(60)设置在该手机的后面。



ISSN 1008-4274

专利文献出版社出版

权 利 要 求 书

1. 一种无线电话手机，包括：

具有前面和后面的一个外壳；和

一个用户接口，包括响应用户操作显示器的内容的一个显示和输

5 入装置；

其中在前面提供该显示器和在后面提供该输入装置。

2. 根据权利要求 1 的无线电话手机，其中该输入装置操作文本。

3. 根据权利要求 1 或 2 的无线电话手机，其中该输入装置操作光
标。

10 4. 根据权利要求 3 的无线电话手机，其中光标是一个高亮器。

5. 根据前面任一个权利要求的无线电话手机，其中该输入装置操
作显示器上显示的功能。

6. 根据权利要求 5 的无线电话手机，其中该输入装置包括用于选
择在显示器上显示的功能的一个选择器。

15 7. 根据权利要求 6 的无线电话手机，其中该选择器选择在显示器
的相关区中显示的功能。

8. 根据权利要求 7 的无线电话手机，其中该选择器放置在该显示
器的相关区后面。

20 9. 根据前面任一个权利要求的无线电话手机，其中该输入装置放
置在该显示器后面。

10. 根据前面任一个权利要求的无线电话手机，其中该输入装置
包括一个触盘。

11. 根据权利要求 10 的无线电话手机，其中该触盘包括多个区，
其中每个所述区响应该用户操作该显示器的相关区的内容。

25 12. 根据权利要求 11 的无线电话手机，当取决于权利要求 9 时，
其中每个触盘区设置在其相关显示区后面。

13. 根据权利要求 11 或 12 的无线电话手机，其中至少一个触盘
区响应用户选择在相关显示区中显示的功能。

30 14. 根据权利要求 13 的无线电话手机，其中响应从相关触盘区消
除的压力选择在显示区显示的功能。

15. 根据权利要求 13 的无线电话手机，其中响应加到相关触盘区
的压力选择在显示区显示的功能。

16. 根据前面任一个权利要求的无线电话手机，其中该输入装置包括可由用户手指操作显示器内容激活的滚动装置。

17. 根据权利要求 16 的无线电话手机，其中该滚动装置是一个指轮。

5 18. 根据权利要求 16 的无线电话手机，其中该滚动装置是一个指球。

19. 根据前面任一个权利要求的无线电话手机，其中该输入装置包括一个键。

10 20. 根据前面任一个权利要求的无线电话手机，其中该输入装置滚动显示的内容。

说明书

无线电话手机

本发明涉及无线电话手机和用户接口。

5 用户接口，即与用户交互作用的手机的那些单元是非常重要的。
重要用户接口的考虑包括电话机可容易操作、容易搬运和使用舒适。

在过去，强调手机面板的设计，使小更小并且设计相对大的显示器，以允许信息清楚地提供给用户。由于手机变得更小，它们更好地适应单手操作。这出现了很多其它的考虑。

10 无线电话机的单手操作具有明显的优点。这只在用户发现在一只手拿住时可舒服的操作电话机时才能有效地实现。由于现代电话机变得越来越小，对电话机设计者来说是帮助电话机的设计以促进单手操作。

根据本发明，提供一种无线电话手机，包括具有正面和背面的外壳；
15 和一个用户接口，包括一个显示器和输入装置，响应用户操作显示的内容；其中显示器设置在正面，而输入装置设置在背面。

在手机背面的输入装置的设置有利于单手操作。而且，例如当进行菜单选择时，用户的手不遮蔽显示器而看不见。另外，这样的输入装置可执行通常在手机正面看到的各种功能键的功能。

20 例如通过卷动、不卷动或跨越显示器，输入装置可操作文本和/或光标。文本可以是数字和/或字母，而且例如可对应一个功能（诸如存储或菜单功能）。输入装置可选择在显示器显示的这样的功能。例如，用户可按下用户输入装置以移动光标高亮在显示器上显示的功能，而且一旦要求的功能被高亮，用户可再按下用户输入装置选择那个光能。
25

输入装置可以是触摸输入装置或触盘（touchpad），诸如触摸屏、键或键阵列，具有压敏区或区域的垫块（mat）、滚动装置（如球或轮）等等。

30 输入装置可包括多个区，每个所述区响应该用户操作显示器相关区的内容。最后在这样的情况下，每个输入区放置在其相关显示区后面。

任选地，至少一个触盘（输入装置）区响应用户选择在相关显示

区中显示的功能。在这种情况下，响应从相关触板区去掉的压力可选择在显示区中显示的功能。另一种情况，它可响应加到相关触板区的压力进行选择。

现在参阅图 1 至 11 更详细叙述本发明：

5 图 1 是无线电话手机的透视图；

图 2 是图 1 的手机的侧视图；

图 3 是根据本发明一个实施例图 1 的无线电话手机的后视图；

图 4 是图 1 的手机的顶视图；

图 5 是图 1 的手机的底视图；

10 图 6 至 11 表示根据本发明的另一个实施例的无线电话手机；

图 12 表示使用单个软键诸如图 8 的手机的软键卷动在显示器上的新菜单；

图 13 表示使用单个软键从电话簿选择电话号码；以及

图 14 表示根据本发明的实施例卷动在显示器上的替代菜单。

15 图 1 表示根据本发明实施例的手机 1。手机包括一个用户接口，它具有键盘 7、显示器 3、通/断按钮 4、耳机 5 和话筒 6。键盘具有以字母数字键形式的第一键组 7，利用它用户可输入电话号码，写文本消息（SMS）、写名字（与电话号码相关），等等。用户使用第一键组主要用于输入数据到电话机中（输入事件）。

20 另外键盘包括第二键组，在这个实施例中，它包括操作键 8 或软键，其功能取决于电话机的当前状态。操作键 8 的缺省功能或目前功能显示在显示器 3 的预定区中。第二键组另外包括卷动键 9，利用该键用户可在电话机的菜单环中选择地从一个项目卷动到前一项或后一项，同时通过激活操作键在主菜单环中有关的项目下它接入子菜单环。键盘还有发送键 10a 和结束键 10b，分别可用于开始和结束呼叫。

25 手机可结合电话网络诸如 GSM 和 AMPS 蜂窝网络以及各种形式的无绳电话系统一起使用。话筒记录用户的语音，在语音在音频编译码器（codec）单元中编码之前，所形成的模拟信号在 A/D 变换器中进行 A/D 变换。编码的语音信号被传送到物理层处理器，例如，该处理器支持 GSM 终端软件。处理器还形成到该设备的外围单元的接口，包括显示器和键盘（以及 SIM、数据、电源、RAM、ROM 等）。处理器经
30 过基带变换器和信道均衡器与射频（RF）部分通信。音频 codec 单元

语音解码该信号，该信号经过 D/A 变换器从处理器传送给耳机。

在这个实施例中，电话机还装备手机连接器，盖 41，在图 4 中可看见。当手机接到连接器时，处理器产生到与电话机的耳机相对的手机的扬声器的已解码的接收到的语音信号。这提供改进的秘密。

5 移动用户接口从手机的前面到另一面或几面的特性使电话机的尺寸特别是长度减少。此外，它经常导致人机工程地改进手机。例如，放置在手机后（背）面的键帮助单手操作，使当他们使用手指而不是拇指启动时能够更精确的操作，并且用户在呼叫时更可接入。而且，用户的显示器的观看例如在选择菜单选项时不被在电话机前（正）面
10 存在拇指而遮挡。在附图中举例说明放置在离开手机前面的各类用户接口输入装置。

图 3 表示图 1 所示的手机的后盖 20。可清楚地看到勺型凹口 21 部分位于电池组 22 上面的手机的后盖中和部分在电池组 22 的外壳中并且向手机 1 的后盖 20 的顶部延伸。勺型凹口 21 基本上位于附带的
15 （handout）显示器 3 后面和处在手机的耳机 5 保持在用户耳朵时使可舒适地容纳操作者手指的位置中。

该勺由在手机后盖和电池组的边界内的斜坡 23、24 横向限制。如果用户将一个以上的手指置于勺型凹口内，则这种附加的凹口可鼓励其以特定的方式手持电话机，因为此时手中的电话机的感觉增强了。
20 勺的位置可用于鼓励用户以预定方法拿手机，该方法可用于增强无线电话手机的操作特性，特别是有关手机的单手操作的特性。

勺型凹口改善了手机的人机工程结构。这样设置使用户能够更舒服地操作手机。特别适宜一只手拿手机并且以拇指操作手机前面的键。根据本发明的这个实施例当勺型凹口贴近手机时，手倾向于取自
25 然位置意味着字母数字键而且特别是滚动键当它自然地在电话机前面移动时是在用户拇指可达到位置内。不要求拇指沿垂直轴不自然的伸长来操作滚动键。而且，按滚动键只要求拇指从其承窝口移动而不要求任何其它手的移动。因此，可拿住手机并且容易地用同一只手操作。

30 滚动键 9 的位置间接地改善了手机的人机工程结构。这样的位置使得用户操作该键更舒适。特别是同意当它在电话机前面自然移动时滚动键的两个可按下的部件是在用户的拇指可到达位置内。不要求拇

指沿垂直轴不自然的伸长。而且，按下卷动键 9 的这两个部件只要求拇指从其承窝口移动而不要求任何其它手的移动。因此，可拿住手机并且容易用同一只手操作卷动键。

5 虽然在这个实施例中叙述部分位于手机的后盖和部分位于电池的后壳体中，但是在另一个实施例中，勺型凹口 21 可整个地形成。勺型凹口 21 可大于或小于所示的。凹口的外形和位置不是关键的，但是希望在通话期间拿着无线电话手机 1 到耳朵时能容纳使用者的手指尖。但是，凹口至少一部分的位置直接在电池 22 上面使用户容易地按下任何释放机构 25，以便取出电池。

10 在这个图中，手机包括一个用户接口，它以单个键 26 的形式在手机的后盖 20 的上角。这个键可具有专用的功能或者它可以是一个软键。

例如，键 26 可具有专用的功能，诸如话音识别功能，使用户能够存储并从手机的存储器中检索数据（例如电话簿功能）。在这样的
15 情况，用户可按下该键激活话音识别模式。然后他口头地给出必要的指令/数据给话筒 6，话筒 6 将它们变换为电信号，然后处理器进行处理。处理器以预定的存储指令匹配指令，并且因此控制手机。例如，如果指令是保存，处理器将保存由用户口头地或经过字母数字键盘输入的后续的数据。

20 另一方案，如果命令是从电话簿检索电话号码，则处理器将试图以用户输入的数据匹配存储的电话簿条目。如果出现匹配，数据被检索出并理想地由扬声器输出，而且另外可在显示器 3 上显示。然后键 26 用于验证检索的数据是正确的，这样可拨打该号码。在呼叫结束时用户可再按这个按键结束该呼叫。

25 这个键的另一个专用功能是话音记录功能。在这个情况，在呼叫期间用户可按下该键记录会话的全部或部分（例如，仅记录一个期间，和/或仅仅是用户的话音或仅仅是另一方的话音）。例如，用户可按键一次激活记录，而按它第二次结束记录。

30 另一方面，键 26 可以是软键。例如，它可提供两个前述功能，在电话机处于空闲状态（例如当不在进行呼叫时）的话音识别功能和当进行呼叫时（或者至少在由耳机和/或话筒接收话音信号时）的话音记录功能。

图 6 表示在手机后面的另一个用户接口特性。这个手机包括一个用户接口输入 60，它操作显示器的内容。这个输入 10 例如可能是触摸屏、单个键、键阵列，具有一个压敏区或几个区的垫块等等。在所示的实施例中，用户接口输入 60 是触盘，它具有多个压敏区 64-66。显示器具有对应于这些的区域，如图 6(b) 中的标号 61-63 所示。最好触盘的对应区反映显示器的那些区。这帮助用户精确地选择显示器特别区中所示的功能。输入 60 可包括具有专用功能的区域，它作为软键或二者的组合工作。在所示的例子中，触盘的区域 65 和 66 具有专用功能，即发送和结束呼叫功能，如在对应的显示区 62 和 63 所示的。但是，触盘的区域 64 可作为软键工作，例如，如图 3 的键 26 那样。其功能可在显示器的相应区中的图标指示，使得用户知道按手机后面的哪个区，以便在电话机处于空闲状态（如当不进行呼叫时）选择话音识别功能和在进行呼叫时（或者至少在由耳机和/或话筒接收话音信号时）选择话音记录功能。

手机还具有一个分开的键 67。这种键的优点是例如在呼叫期间不必看电话机的显示，用户可容易地找到。因此，最好它有一个呼叫功能，诸如与这个键相关的话音记录功能，如与输入 60 相关相反（或作为捷径）。

设置用于操作在手机后面的显示器内容的用户接口输入 60 带来许多优点。主要地，它使使用者能够拿住手机并且用一只手控制显示信息。具有分开的触屏以便实际地显示是有利的，因为显示器不会弄脏及其内容被灰尘或用户的手遮蔽。此外，在单手使用中，在电话机的前面的用户接口输入要求拇指操作，而在后面的这样的输入可由食指操作，食指比拇指小得多而且更灵活，因此提供更大的准确性。如果手机的尺寸的减少是所考虑的，将清楚这是重要的。

进一步的考虑是从手机的前面消除功能键，这样使其长度减少。例如，在显示器上区域 62、63 和在图 6(a) 中触盘 60 上的相应区 65、66 的设置导致发送和结束键（参见图 1 中的标记 10a 和 b）从电话机的前面去掉。

图 7 表示具有另一个用户接口输入 70 的手机，该用户接口输入 70 操作显示器上的数据，而且在电话机的前面不需要功能键。在这个情况下，传统地与菜单和存储器功能相关的图 1 中标号 8 的软键以输

入 70 的区域 71 和 72 代替，而发送和结束键 10a 和 10b 以单个区 75 代替。这个实施例还具有一个分开键 74，它可再次用于与提供给手机的音频接口的语音信号的处理有关的功能，诸如语音识别和/或记录功能。

5 图 8 表示在手机的后面上的另一个用户接口输入。在这个情况，手机包括一个操作或与显示器相关的软键或另一个键 82，如在前一例子中那样，可能是具有专用功能的键或软键。而且，这个键 82 理想地适合于在用户将手机靠近他的脸如在呼叫期间那样时可能要求的一个功能或几个功能。软键 81 可用于从显示器选择需要的菜单选项等。这样的操作示于图 12 至 14 中并且在下面叙述。

10 用于控制单元的处理器以本身已知的方式连接到该用户接口。因此，正是该处理器监视电话机中的活动并且响应这些活动控制显示器。因此，正是该处理器检测状态改变事件的出现并且改变电话机的状态，因此改变该显示文本。状态改变事件可能是在他启动键盘时由用户引起的，这称为输入事件，而且还由电话机的网络连接或由超出用户控制的另一个事件引起的，这另一个事件称为非用户事件。非用户事件包括在呼叫建立期间的状态变化，电池电压变化，天线条件变化，SMS 接收的消息等。

20 使用单个软键是基于这样的想法，电话机可假定多个预定状态 40.1-40.n，示于图 12 中。在这些状态 40.1-40.n 中可执行多个动作（选项 41.1-41.n）。

25 到达状态 40.1 的显示图象可以是电话号码或者包含在电话机的电话簿中的一个人的名字，它以“状态”指示。“状态”也可包括“来话呼叫”，“接收的电子邮件”，“接收的 SMS”等。如果该显示包含电话号码，缺省功能 42.1-42.n 可能是“呼叫”。滚动键 9 允许从缺省功能滚动到缺省功能所属的可能的功能组。最好是，滚动键 9 在缺省功能与可能的功能（选项）组之间滚动，但是转换到在该可能功能组中的项目之间滚动，一旦这组利用软键 81 选择了。在这样的操作期间，保持该状态。

30 如从图 12 可看到的，状态改变事件将导致从一个状态改变到另一个状态。新状态取决于旧状态和状态改变事件的性质。在一个建立呼叫（“建立的呼叫”状态）期间，根据优选实施例软键 81 的缺省

功能是“结束”。如果新的来话呼叫“是等待”，则用户可使用卷动键 9 卷动包括诸如“结束”、“结合”、“应答”和“交流”的选项表到显示器，而不中断该呼叫。

5 每个状态 40.1-40.n 与预定义组的功能、动作或选项 40.1-40.n 相关，它们对那个状态确实是可能的。用作缺省功能 42.1-42.n 的优选功能在这些组的每个组中指定。这个指定可在编程期间由用户通过这个预定义的缺省功能或通过电话机本身进行，它记录各个功能使用的频率并且指定每组中最常使用的功能为缺省功能，可选择地由用户接受。

10 当电话机改变其状态时，软键 81 可执行缺省功能，如果它已激活的话。而且用户利用卷动键 9 可在缺省功能和整组的选项之间卷动。如果以软键选择该组选项，则用户能够以卷动键卷动通过该组选项和以软件选择希望的（指定的）功能。

15 当以软键 81 选择功能时，处理器运行相关的程序序列以执行该功能。

图 13 表示根据本发明的优选实施例的软键 81 的卷动以便地址簿中选择电话号码。同时以已激活（或响应语音识别系统中的语音）的键盘的各键指示显示文本。显示器 3 有一个显示图象 120（“空闲模式”状态），它表示软键 8 的功能为在显示器的预定区（软件显示）20 121 中的高亮条。在这个实施例中空闲模式的软键功能是接入电话机的主菜单环路。显示器 120 的上部分表示有关的网络经营者的标识（在这里为 TDK-MOBIL）。显示器另外可包含天线信号强度的指示和电池电压指示。在该图中未示出这些指示，因为它们对缺省功能的叙述不重要。

25 当软键 81 激活时，尝试呼叫的建立，使得电话机在处理器的控制下改变到“呼叫建立状态”，而且这时在软键显示器 121 上显示软键 81 的新功能“结束”。同时在显示器中表示尝试建立呼叫，这是由指示“呼叫...”进行的。建立连接的次数仍然显示在显示器的主区 123。

30 卷动键 9 用于在空闲模式显示图象 120 状态时接入到主菜单环下的电话簿。这使得在电话簿中的第一存储位置的电话号码和名字代码显示在显示器。电话机改变到“号码保持状态”，而且这时在软键显

示器 121 显示软键 81 的新缺省功能“呼叫”。通过连续使用软键 9, 用户能够卷动通过电话簿直到他找到他要的号码。由于软键 81 保持其“呼叫”功能为缺省功能, 呼叫仍可通过按下软键 81 建立。然后, 呼叫可建立和终止如下。

5 当呼叫已建立时, 这可由在显示器顶部显示“已连接”和呼叫已建立的电话机的指示进行指示。这个例子中的标识是名字代码 123a。软键 81 的缺省功能仍然是“结束”, 表示在软键显示器 121 中。如果软键 81 再一次激活, 呼叫将中断, 而且电话机将回到具有空闲模式显示图象 120 的“空闲模式状态”。

10 图 14 表示使用软键 81 选择在显示器上的另一个菜单。具有显示图象 120 的“空闲模式状态”(空闲模式显示)可通过激活软键 81 改变到主菜单。在这里, 接入电话簿作为缺省。如果用户选择这个, 他可在以图象 126 在显示器上表示的电话簿中的各个子菜单项目之间选择。另外在“空闲模式状态”时, 如果用户不是开始输入电话号码, 15 则电话机改变到以“呼叫”作为缺省功能具有显示图象 127 的“号码处理状态”。在这种情况下用户可通过使用卷动键 9 在显示器上卷动这种功能转换到在这个状态的可能功能(显示图象 128)。这些功能包括电话簿的子菜单项(显示图象 126), 而且所要求的功能可通过卷动光标将它高亮, 然后按下软键 81 进行选择。如果用户已选择“号 20 码处理状态”中的缺省功能, 电话机已开始建立呼叫(显示图象 129)。

25 在图 8 中, 卷动键 9 在电话机的前面。但是, 另一种情况它可放置在电话机的后面, 使要求的功能键数量最少并且从电话机的前面将它们全部取消。一个这样的安排可在图 9 中看到, 示出了在手机后面的单个软键 91 和卷动键 92。卷动键是倾斜的, 以改进手机的人机工程结构并使它对用户的食指更舒服, 如在图 9 中是在前面时上面相对于 30 用户的拇指所述的。

图 10 和 11 表示在手机后面的另一个用户接口输入装置。它们具有手指可激活的滚动装置 101、111, 它们控制在显示器上的菜单选项。图 10 表示一个指轮, 它可提供沿着单个轴在两个方向的卷动动作, 而图 11 表示一个指球, 它可沿着另一轴的卷动动作。根据对应滚动装置的旋转方向和速度的控制信号在控制器的控制下取得了显示器的操作。这在 EP0463856 中更详细地说明。菜单选项可通过按在

滚动装置或通过按下分开键 102、112 进行选择。

根据前面的叙述，对本领域的技术人员来说，显而易见在权利要求书的范围内还可进行各种修改。

说明书附图

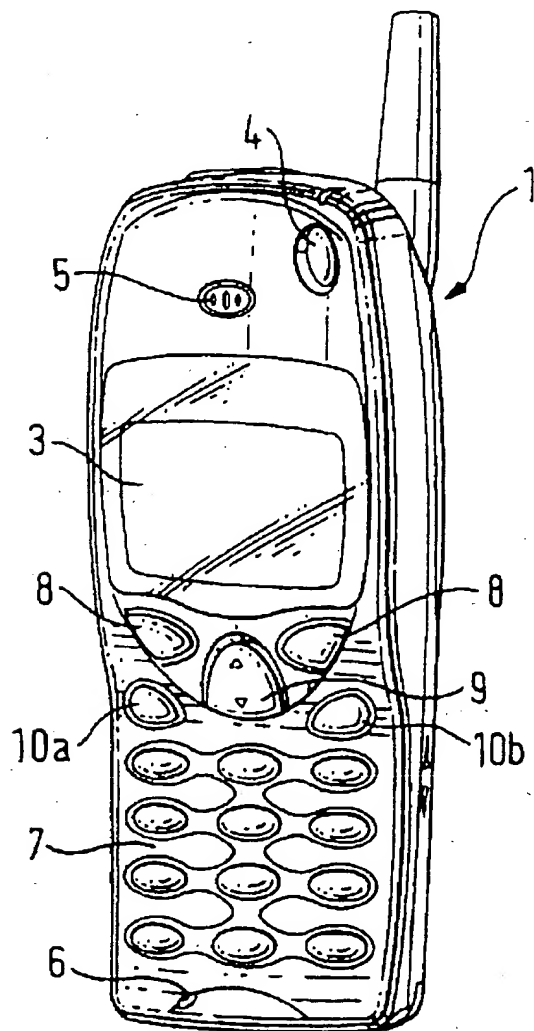


图 1

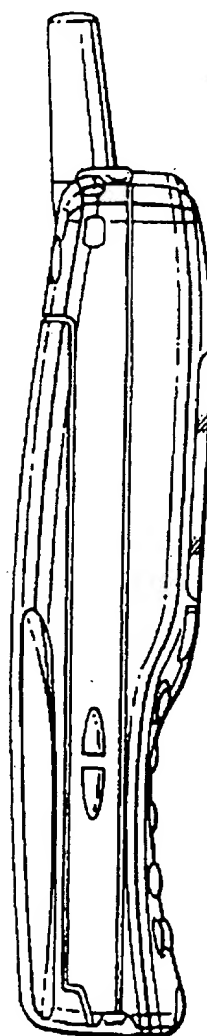


图 2

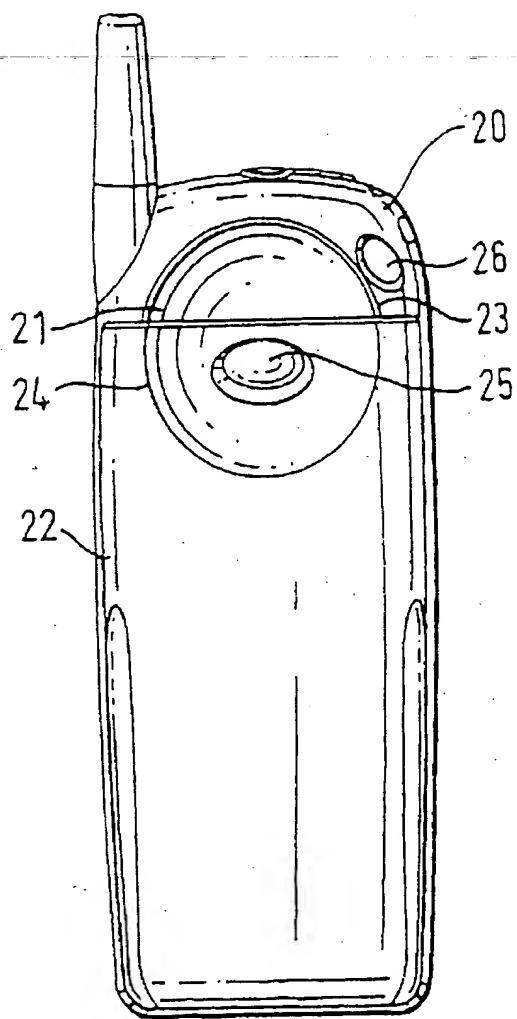


图 3

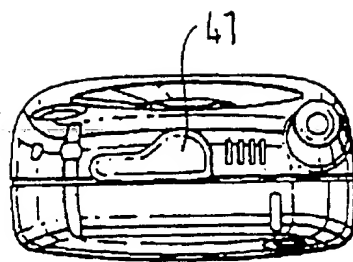


图 4

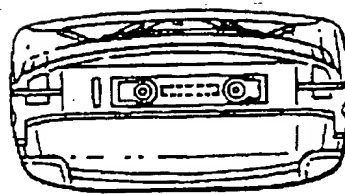


图 5

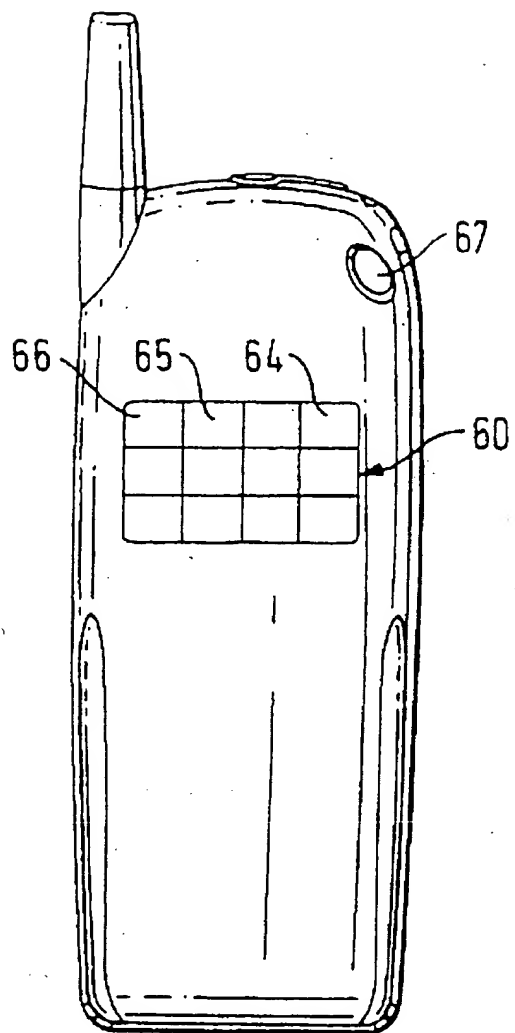


图 6a

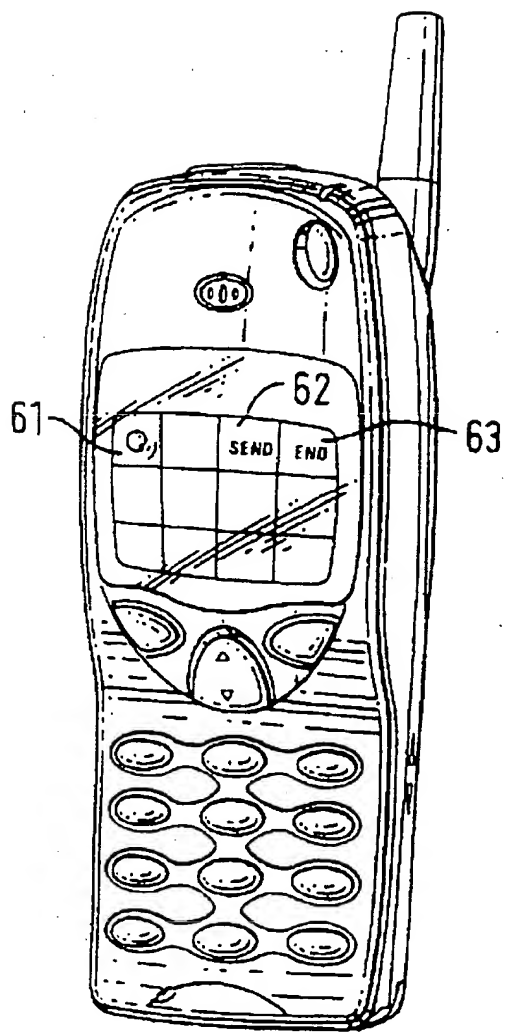


图 6b

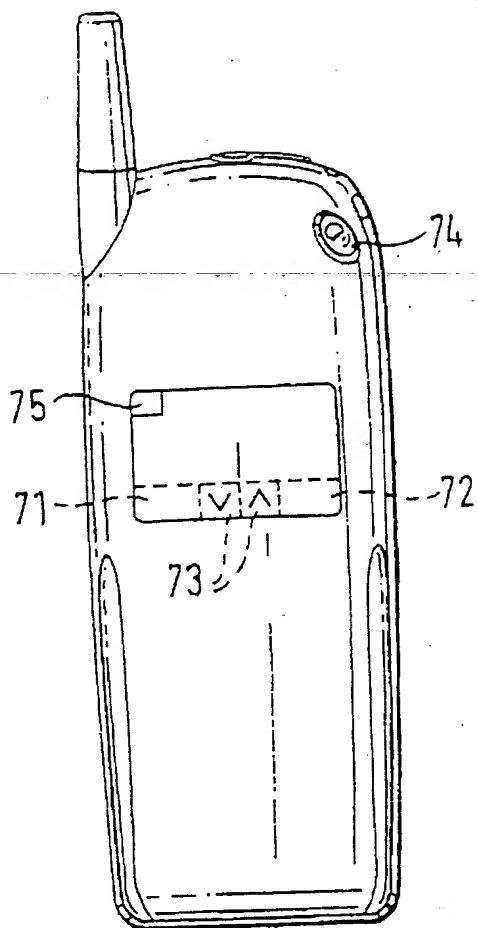


图 7a

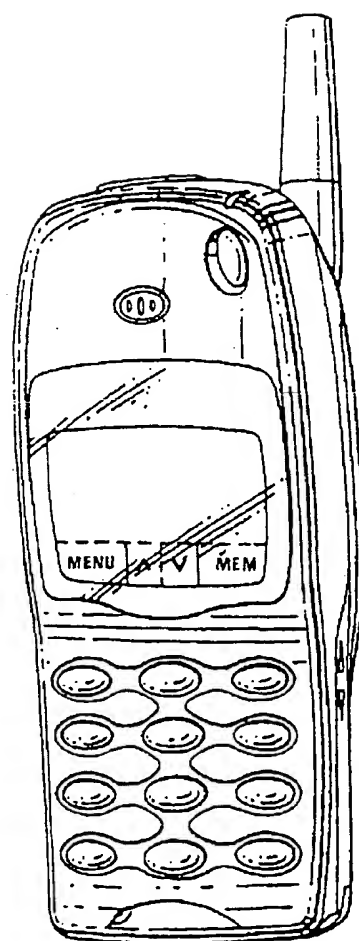


图 7b

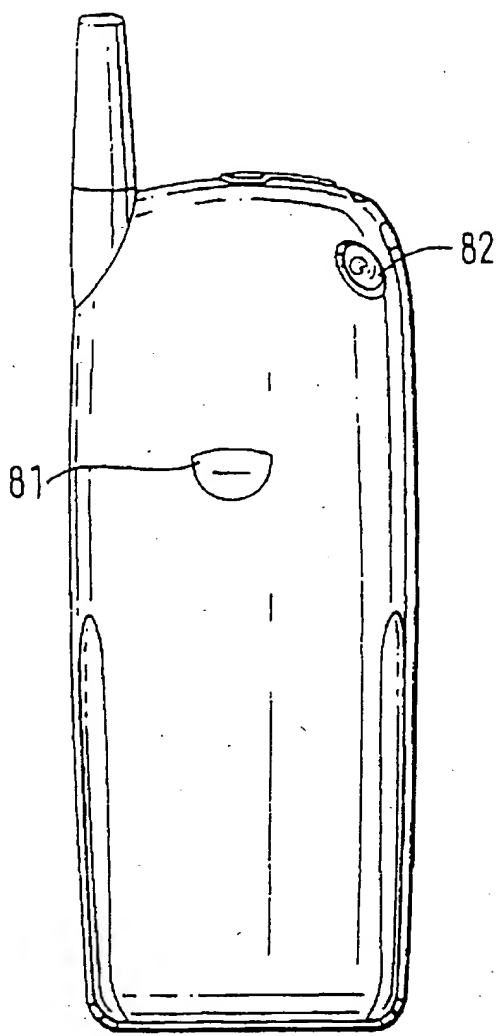


图 8a

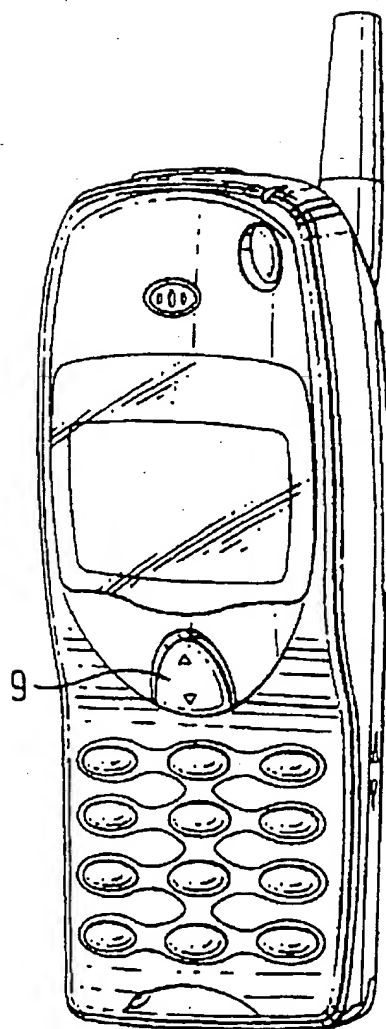


图 8b

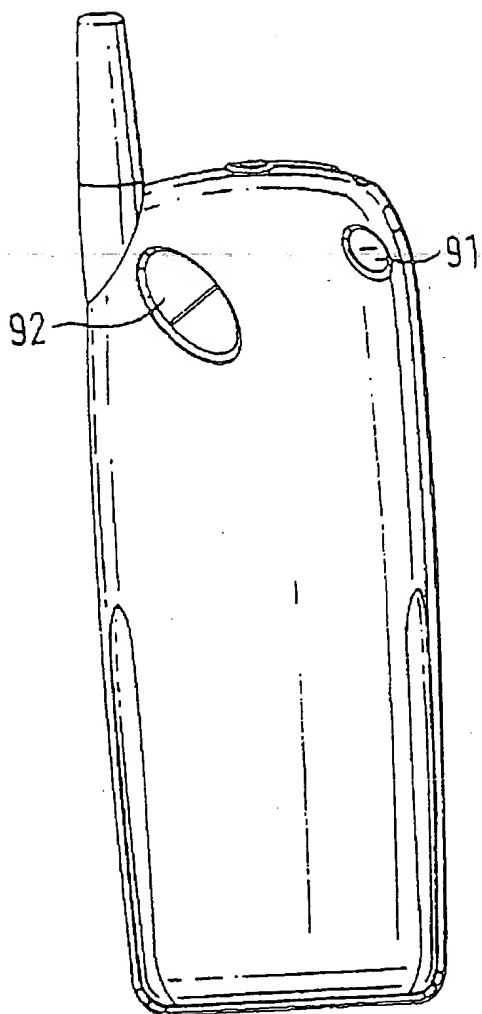


图 9a

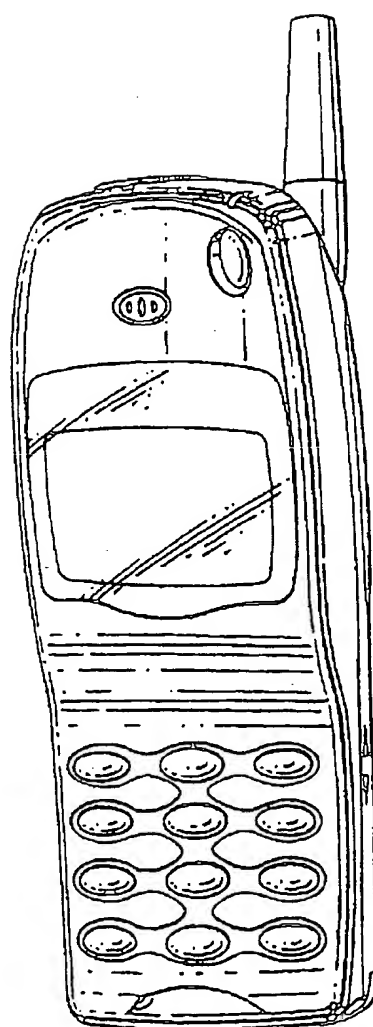


图 9b

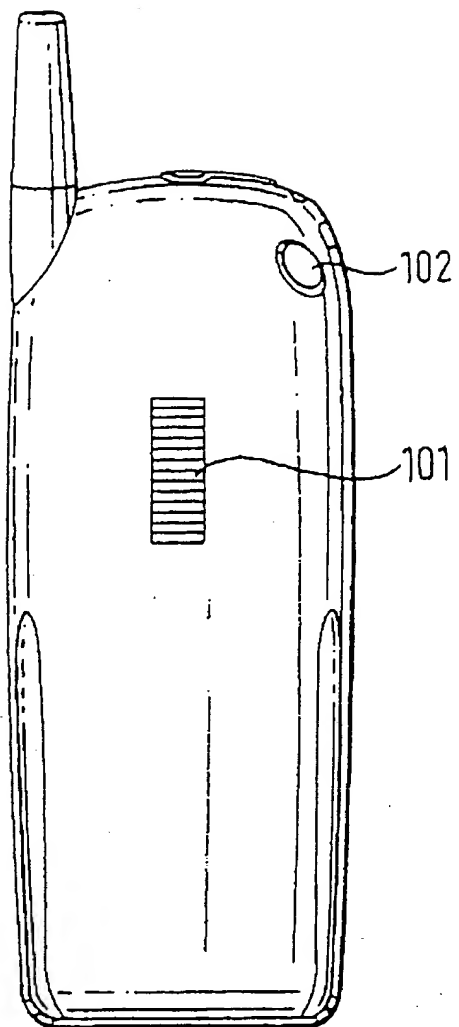


图 10

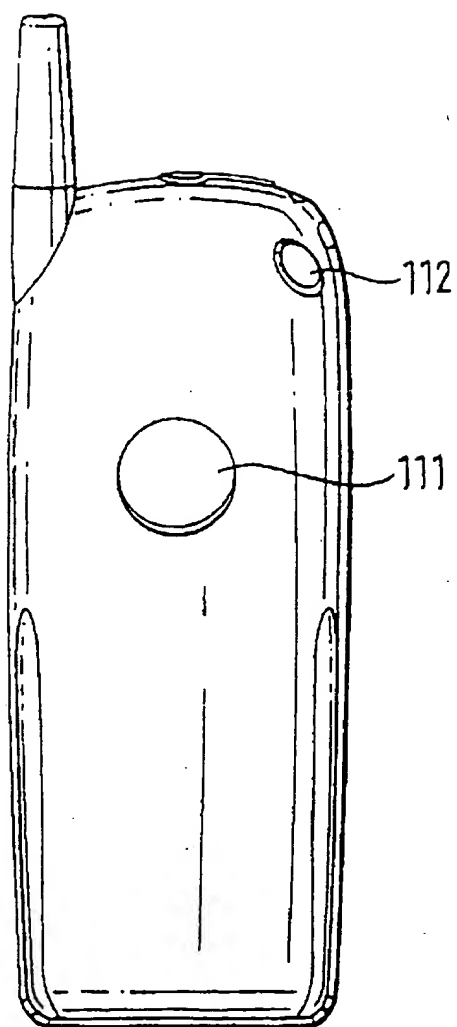


图 11

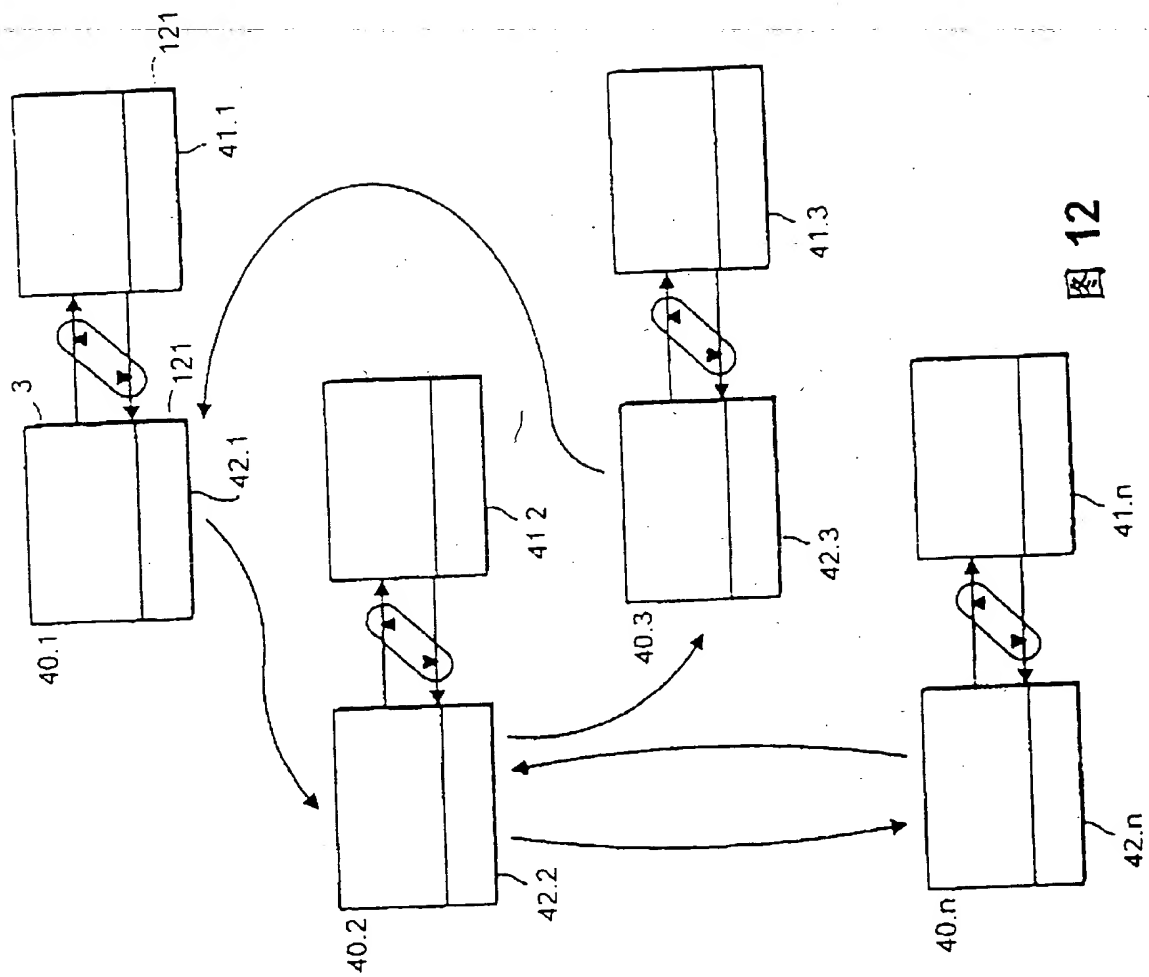


图 12

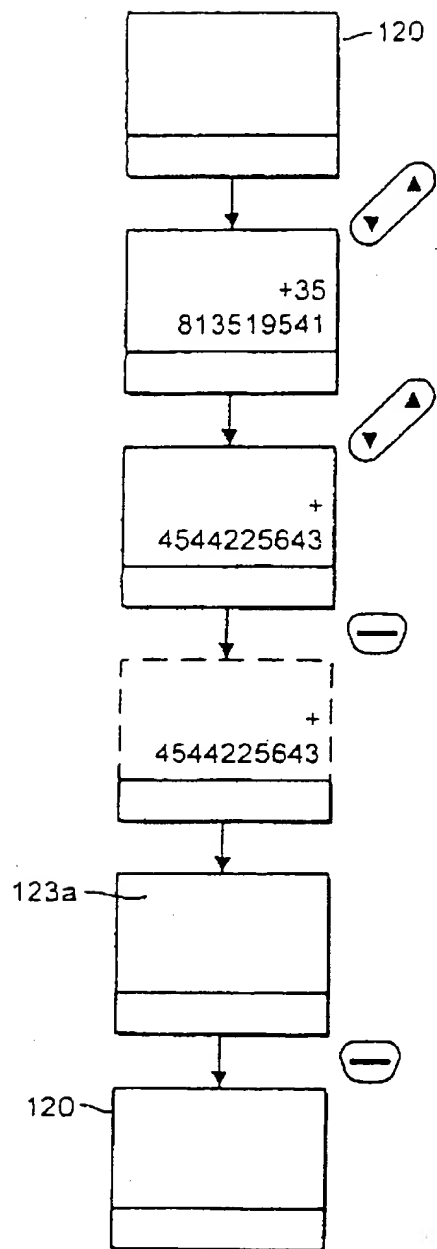


图 13

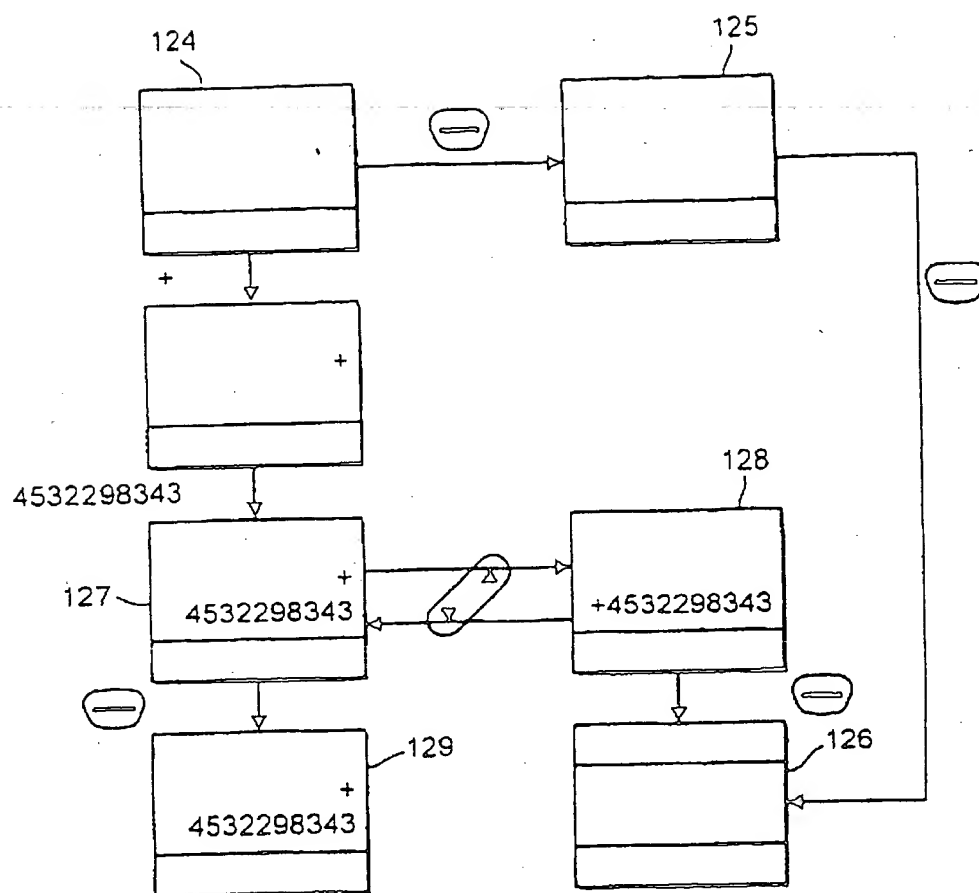


图14